

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



Затверджено рішенням вченої ради ДонНТУ

Протокол від 21.05 2020р. № 3

Погода вченої ради

[Signature] /Я. О. Ляшок/
(підпис)

Освітня програма вводиться в дію з 201920р.

наказом від 21.05 2020р. № 253

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Рівень вищої освіти	Другий	
Ступінь вищої освіти	Магістр	
Спеціальність	121	Інженерія програмного забезпечення
Галузь знань	12	Інформаційні технології
Кваліфікація	Інженер-програміст	

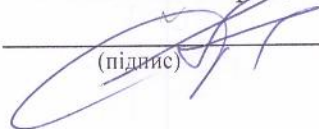
Покровськ – 2020р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні вченої ради факультету комп'ютерних наук і технологій

Протокол № 4 від 24.04 2020 р.

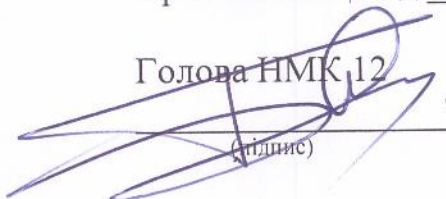
Голова вченої ради факультету


(підпис) _____ /С.О. Ковальов/

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методичної комісії ДонНТУ з галузі знань 12 «Інформаційні технології».

Протокол № 4 від 28.04 2020 р.

Голова НМК 12


(підпис) _____ ✓ /С.О. Башков/

Начальник навчально-методичного відділу

« 28 » 04 2020 р.

 /Г. С. Панченко/

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОП) розроблена відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення для другого (магістерського) рівня вищої освіти, наказ МОН № 1424 від 17.11.2020 р.

Розроблено робочою проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові		Посада та назва підрозділу (в дужках - за основним місцем роботи)
Керівник робочої проектної групи (гарант освітньої програми):	1. Назарова Ірина Акіпівна	Доцент кафедри прикладної математики і інформатики
Члени робочої проектної групи:	2. Дмитрієва Ольга Анатоліївна	Завідувач кафедри прикладної математики і інформатики
	3. Павловський Євген Вікторович	Доцент кафедри прикладної математики і інформатики

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

Прізвище, ім'я, по батькові	Посада та назва організації (за основним місцем роботи)

Освітню програму запроваджено з 2020 року

Термін перегляду освітньої програми: раз на 5 років.

АКТУАЛІЗОВАНО:			
Дата перегляду освітньої програми	24.12.2020		
Підпис	<i>И.А.</i>		
Прізвище, ім'я, по батькові гаранта освітньої програми	Назарова І.А.		

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу ДВНЗ ДонНТУ.

1. Профіль освітньої програми

1.1 – Загальні відомості

Повна назва вищого навчального закладу (відокремленого структурного підрозділу)	Державний вищий навчальний заклад «Донецький національний технічний університет»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Другий (магістерський) рівень Інженер-програміст
Офіційна назва освітньої програми	121 Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію НД № 0591406, виданий 11.09.2017 року, термін дії сертифіката до 01 липня 2022 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти/ НРК України –8 рівень, FQ-EHEA- другий цикл, EQF-LLL- 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до ДВНЗ «Донецький національний технічний університет», затвердженими Вченою радою університету. На базі диплома бакалавра або спеціаліста.
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	5 років — до 01 липня 2022 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://wiki.donntu.edu.ua/view/Категорія:Освітні_програми

1.2 – Мета освітньої програми

Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення.

1.3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних проблем інженерії програмного забезпечення. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях про процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми	Акцент у програмі за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» робиться на здобутті навичок та знань з розробки програмного забезпечення та ґрунтується на здатності випускників здійснювати дослідницьку та інноваційну діяльність під час виробничої, технологічної, наукової діяльності на будь-яких підприємствах і установах.
Особливості програми	Підготовка магістрів за спеціальністю 121- «Інженерія програмного забезпечення» вимагає проходження спеціальної виробничої практики студентів на підприємствах України, діяльність яких пов'язана з розробкою програмного забезпечення.

1.4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Відповідно до здобутого освітнього ступеню бакалавр здатний виконувати професійні роботи за професіями, зазначеними у ДК 003:2010 Національний класифікатор України. Класифікатор професій, а саме: 2132.2 - Інженер-програміст 2132.1 - Науковий співробітник (програмування)
Подальше навчання	Здобування третього (освітньо-наукового) ступеня вищої освіти — доктор філософії
1.5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, самонавчання, навчання через лабораторну практику. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, індивідуальні заняття, роботи в малих групах, проходження виробничої практики, консультації з викладачами, самостійна робота студентів.
Оцінювання	Контрольні роботи, тестування, письмові екзамени, усне та письмове опитування, захист лабораторних та індивідуальних робіт, захист курсових робіт та проектів, захист звітів про проходження практики. Підсумкова атестація – публічний захист кваліфікаційної роботи.
1.6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні Компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК)	ФК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення. ФК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення. ФК03. Здатність проектувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів. ФК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. ФК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації у сфері інженерії програмного забезпечення. ФК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення. ФК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або

мультидисциплінарних контекстах.

ФК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.

ФК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.

1.7 – Програмні результати навчання

ПРН01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.

ПРН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН03 Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.

ПРН04 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.

ПРН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.

ПРН06 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.

ПРН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.

ПРН08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.

ПРН09 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.

ПРН10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.

ПРН11 Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.

ПРН12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.

ПРН13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.

ПРН15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.

ПРН16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.

ПРН17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.

1.8 — Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Викладання професійно-орієнтованих дисциплін здійснюють науково-педагогічні працівники, які мають наукові ступені та вчені звання, а також будуть залучені іноземні фахівці та фахівці з ІТ - компаній, у яких є науковий ступінь.
Матеріально-технічне забезпечення	Комп'ютерний клас, мультимедійна лекційна аудиторія, кластер високопродуктивних обчислень.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Підручники, навчальні посібники та періодичні наукові видання з інженерії програмного забезпечення, які розміщені у фонді наукових бібліотек ДВНЗ «ДонНТУ» м. Покровськ, а також Національній бібліотеці України ім. В.І. Вернадського, на

	Інтернет ресурсах; авторські розробки науково-педагогічних працівників ДВНЗ «ДонНТУ»; програмно-апаратні інструментальні засоби накопичення, моделювання, документування та управління вимогами, компіляції, налагодження коду, аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення, менеджменту проектів, групової динаміки і комунікації.
1.9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки з ВНЗ України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «Донецький національний технічний університет» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів, зокрема, угодами про співпрацю з університетами Штуттгарта, Ульма, Гамбурга, університету фон Герике, м. Магдебург (Німеччина).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не здійснюється

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП

Код компонент	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики і атестації)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти			
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОК1	Математичні основи теорії ігор	6,0	Екзамен
ОК2	Статистичні методи оцінювання	6,0	Екзамен/КП
ОК3	Паралельні інформаційні системи	6,0	Екзамен
ОК4	Теорія і практика наукових досліджень	3,0	Екзамен
<i>Дисципліни спеціалізації</i>			
ОК5	Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок	6,0	Екзамен
ОК6	Хмарні (Cloudy-) технології	6,0	Екзамен
<i>Практики і атестації</i>			
ОК7	Переддипломна практика	6,0	Диф. залік
ОК8	Виконання та захист випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра	24,0	Атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		63,0	

Вибіркові компоненти			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ 1.1	Інформаційна безпека	7,0	Екзамен/КР
ВБ 1.2	Програмне моделювання динамічних процесів	7,0	Екзамен
ВБ 1.3	Комп'ютерний синтез та обробка зображень	6,0	Екзамен
ВБ 1.4	Теорія та організація розподіленої обробки даних	7,0	Екзамен
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ 2.1	Сучасні технології та системи візуального віртуального моделювання	7,0	Екзамен/КР
ВБ 2.2	Когнітивне моделювання	7,0	Екзамен
ВБ 2.3	Гетерогенні і відкриті системи	6,0	Екзамен
ВБ 2.4	Основи актуарних обчислень	7,0	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент:		27,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2. Структурно-логічна схема ОП

1 семестр		2 семестр		3 семестр	
Освітні компоненти	К	Освітні компоненти	К	Освітні компоненти	К
Математичні основи теорії ігор ІНД	6	Теорія і практика наукових досліджень	3	Переддипломна практика	6
Статистичні методи оцінювання КП	6	Інформаційна безпека КР	7	Виконання та захист випускної кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра	24
		Сучасні технології та системи візуального віртуального моделювання КР			
Паралельні інформаційні системи	6	Програмне моделювання динамічних процесів	7		
		Когнітивне моделювання			
Сучасні засоби інформатики та комп'ютерний ринок ІНД	6	Комп'ютерний синтез та обробка зображень	6		
		Гетерогенні і відкриті системи			
Хмарні (Cloudy-) технології	6	Теорія та організація розподіленої обробки даних ІНД	7		
		Основи актуарних обчислень ІНД			
	30		30		30

Освітні компоненти	
	Обов'язкові дисципліни
	Дисципліни спеціалізації
	Практики
	Атестації
	Дисципліни вільного вибору студента

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми проводиться у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення та присвоєнням професійної кваліфікації «Інженер-програміст». Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ЗК01	+	+	+	+						+	+	+	+	+		+
ЗК02			+				+	+				+				+
ЗК03		+	+	+						+	+	+	+	+		
ЗК04		+	+		+					+		+	+			
ЗК05	+	+	+		+					+	+	+	+	+		
ФК01	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	
ФК02							+	+		+	+		+	+	+	
ФК03			+				+	+		+			+		+	
ФК04						+	+	+				+			+	
ФК05							+	+	+						+	
ФК06	+	+			+					+			+			
ФК07	+	+	+								+	+		+	+	+
ФК08							+	+		+	+		+	+		
ФК09			+				+	+								

Примітки:

1. OKi - певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1;
2. ВБi - певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;
3. ЗКi - загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
4. СКi - фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
5. + - позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Позначки програмних результатів та освітніх компонентів	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4
ПРН01				+					+						+	+
ПРН02		+			+	+	+	+		+	+	+	+	+		
ПРН03		+	+						+	+		+	+			+
ПРН04			+				+	+	+							
ПРН05							+	+	+		+	+		+		
ПРН06	+					+					+			+	+	
ПРН07			+			+						+				
ПРН08			+									+			+	
ПРН09	+		+							+	+	+	+	+	+	
ПРН10	+		+							+			+		+	
ПРН11							+	+		+			+			
ПРН12	+	+		+	+				+							+
ПРН13							+	+			+			+	+	
ПРН14		+														
ПРН15							+	+	+							+
ПРН16							+	+								
ПРН17	+		+	+	+	+				+	+		+	+		+

Примітки:

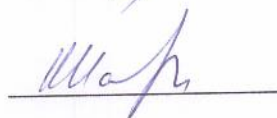
1. РНі - певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми;
2. + - позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка.

Завідувач кафедри
прикладної математики і інформатики



О.А. Дмитрієва

Керівник робочої (проектної) групи
(гарант освітньої програми)



І.А. Назарова